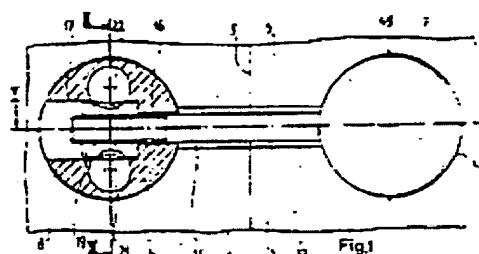


## Device for connecting parallelepiped components

**Patent number:** DE3146805  
**Publication date:** 1983-06-01  
**Inventor:** SCHULZE HEINZ (DE); TAPPE WILFRIED (DE)  
**Applicant:** HEINZ SCHULZE MASCHINENBAU (DE)  
**Classification:**  
- international: F16B12/18; E04B1/60  
- european: E04B1/61D3B1, F16B5/02, F16B12/18  
**Application number:** DE19813146805 19811126  
**Priority number(s):** DE19813146805 19811126

### Abstract of DE3146805

For the butt connection of two boards (1 and 2), for example of two table boards of the work surface of kitchen furniture, two anchor parts (3 and 4) of cylindrical shape are let into cylindrical holes or milled-out areas (7 and 8) at an approximately equal distance from the contact surface (5) of the two boards. The anchor parts (3 and 4) are connected to one another by means of a tension anchor (9). While the one anchor part (3) is rigidly connected to the tension anchor (9), the second anchor part (4) can be displaced in the axial direction on the tension anchor (9). A worm gear (19), which is rotated by a tensioning tool (23) and can be screwed onto the tension anchor, is used for this purpose. In an alternative configuration, a bevel gear (33) is provided instead of the worm gear (19), which bevel gear can be screwed on and is adjustable by means of a tensioning tool which is constructed as a bevel gear (35).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑪ DE 31 46 805 A 1

⑤ Int. Cl. 3:  
F 16 B 12/18  
E 04 B 1/60

⑳ Aktenzeichen:  
㉔ Anmeldetag:  
㉕ Offenlegungstag:

P 31 46 805.5-16  
26. 11. 81  
1. 6. 83

㉑ Anmelder:

Heinz Schulze, Maschinenbau, 4902 Bad Salzuflen, DE

㉒ Erfinder:

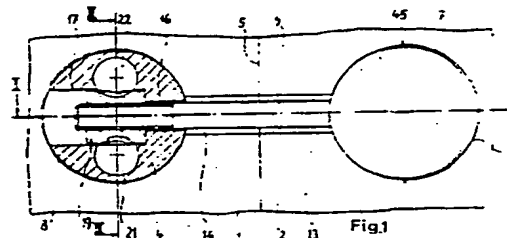
Schulze, Heinz, 4902 Bad Salzuflen, DE; Tappe, Wilfried,  
4900 Herford, DE

Behördeneigentlich

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Vorrichtung zum Verbinden von quaderförmigen Bauelementen

Zur stumpfen Verbindung von zwei Platten (1 und 2), z.B. von zwei Tischplatten der Arbeitsplatte von Küchenmöbeln, sind zwei Ankerteile (3 und 4) von zylindrförmiger Gestalt in etwa gleichem Abstand von der Berührungsfläche (5) der beiden Platten in zylindrische Bohrungen oder Ausfräsungen (7 und 8) eingelassen. Die Ankerteile (3 und 4) sind durch einen Zuganker (9) miteinander verbunden. Während das eine Ankerteil (3) mit dem Zuganker (9) starr verbunden ist, läßt sich das zweite Ankerteil (4) auf dem Zuganker (9) in Achsenrichtung verstellen. Hierzu dient ein auf den Zuganker aufschraubbares Schneckenrad (19), das durch ein Spannwerkzeug (23) gedreht wird. In einer Alternativausführung ist anstelle des Schneckenrades (19) ein aufschraubbares Kegelrad (33) vorgesehen, das durch ein als Kegelrad (35) ausgebildetes Spannwerkzeug einstellbar ist. (31 46 805)



DE 31 46 805 A 1

DE 31 46 805 A 1

25.11.81

3146805

Patentanwalt  
Dipl.-Ing. Günther Rau  
Bielefeld

Heinz Schulze, Maschinenbau, 4902 Bad Salzufen 1

---

Vorrichtung zum Verbinden von quaderförmigen Bauelementen

---

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Vorrichtung zum Verbinden von quaderförmigen Bauelementen, insbesondere von stumpf aneinandergefügten Platten, gekennzeichnet durch zwei Ankerteile (3, 4) und einen die beiden Ankerteile verbindenden Zuganker (9), wobei die Ankerteile (3, 4) im Abstand voneinander angeordnet sind und der Zuganker (9) mit dem 1. Ankerteil (3) fest und mit dem 2. Ankerteil (4) längs einer Längsbohrung (16, 17) dieses Ankerteils (4) in axialer Richtung des Zugankers (9) verstellbar verbunden ist, indem die Längsbohrung (16, 17) einseitig senklochartig verbreitert ein auf den Zuganker (9) aufschraubbares Teil (19, 33) eines Winkelgetriebes aufnimmt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das auf den Zuganker (9) aufschraubbare Teil ein Schneckenrad (19) ist, das durch ein in rechtwinklig zur Achse des Zugankers (9) verlaufende Querbohrungen (21, 22) einsetzbares als Schnecke (25) ausgebildetes Spannwerkzeug (23) drehbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das auf den Zuganker (9) aufschraubbare Teil ein Schraubenrad ist, das durch ein in rechtwinklig zur Achse des Zugankers (9) verlaufende Querbohrungen (21, 22) einsetzbares als Antriebsschraubenrad ausgebildetes Spannwerkzeug drehbar ist.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Querbohrungen (21, 22) im zweiten Ankerteil (4) beiderseits des Zugankers (9) im Achsabstand des Winkelgetriebes diametral einander gegenüberliegend angeordnet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das auf den Zuganker (9) aufschraubbare Teil ein Kegelrad (33) ist, das durch ein in eine rechtwinklig zur Achse des Zugankers verlaufende Querbohrung (39) einsetzbares als Antriebskegelrad (35) ausgebildetes Spannwerkzeug (41) drehbar ist.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankerteile (3, 4, 37) zylinderförmig ausgebildet sind.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Ankerteile quaderförmig ausgebildet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Zylindermantel der Ankerteile (3, 4, 37) mit über die Mantelfläche hinausragenden Vorsprüngen (45) versehen ist.
9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das 1. Ankerteil und eines der quaderförmigen Bauelemente (1, 2) identisch sind.

25 11 83

3146805

- 3 -

# B E S C H R E I B U N G

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden von quaderförmigen Bauelementen, insbesondere von stumpf aneinandergefügt Platten.

Durch die DE-AS 25 52 983 ist eine Spannvorrichtung zum Verbinden von quaderförmigen Bauelementen bekannt geworden, bei der ein in die zu verbindenden Bauelemente senkrecht zu den benachbarten Wänden einlegbares bolzenförmiges Verbindungsglied vorgesehen ist, in das beiderseits der benachbarten Wände je ein senkrecht zum Verbindungsglied einsetzbarer Gewindestift mit Kegelkuppe eingreift. Da die Vertiefungen im Verbindungsglied, in die die Gewindestifte mit ihren Kegelkuppen eingreifen, ebenfalls kegelförmig ausgebildet sind, läßt sich durch Einschrauben der Gewindestifte bzw. durch Einsetzen der Kegelkuppen in die kegelförmigen Vertiefungen ein Verspannen der Bauelemente erreichen.

Nachteilig ist bei dieser Spannvorrichtung, daß in den Werkstücken ein Gewinde für den einzusetzenden Gewindestift vorgesehen werden muß und die Abstände der Gewindebohrungen von den benachbarten Wänden verhältnismäßig genau auf die Abstände der kegelförmigen Vertiefungen im Verbindungsglied abgestimmt sein müssen, da der Spannweg gering ist. Zur Verlängerung des Spannwegs muß der Durchmesser des Verbindungsgliedes vergrößert werden, wobei die Zugfestigkeit des Spanngliedes durch die notwendige Vergrößerung der kegelförmigen Vertiefungen in unerwünschtem Maße wieder herabgesetzt wird. In der Anwendung der bekannten Spannvorrichtung ist es störend und hinderlich, daß zur Anbringung der Aussparungen und Löcher für die Vorrichtungselemente eine Bearbeitung der Bauelemente von mindestens zwei Seiten erforderlich ist und zum Einsetzen der Vorrichtungselemente die Bauelemente um mindestens eine Strecke auseinandergeführt werden müssen, die der Länge des

Verbindungsgliedes entspricht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Verbinden von quaderförmigen Bauelementen zu schaffen, die durch einen größeren Spannweg geringere Toleranzen für die Bearbeitung der Werkstücke beim Anbringen der erforderlichen Vertiefungen für das Einsetzen der Vorrichtungselemente zuläßt, die für das Anbringen dieser Vertiefungen eine Bearbeitung der Bauelemente von nur einer Seite gestattet und die ein Einsetzen der Verbindungselemente in die Bauelemente ohne ein Auseinanderführen der Bauelemente ermöglicht.

Die gestellte Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einer Vorrichtung zum Verbinden von quaderförmigen Bauelementen, insbesondere von stumpf aneinandergefügten Platten durch die im Kennzeichen des ersten Patentanspruchs aufgeführten Merkmale gelöst. Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nun anhand der Zeichnungen im einzelnen erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 eine Vorrichtung mit Schneckenradgetriebe,
- Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III in Fig. 1,
- Fig. 4 ein Spannwerkzeug,
- Fig. 5 eine Vorrichtung mit Kegelradgetriebe und
- Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 5 mit eingesetztem Spannwerkzeug.

Zur Verbindung von zwei Platten 1 und 2 (Fig. 1 und 2), z.B. zwei Tischplatten der Arbeitsplatte von Küchenmöbeln, sind zwei Ankerteile 3 und 4 von zylinderförmiger Gestalt in etwa gleichem Abstand von der Berührungsfläche 5 der beiden Platten 1 und 2 in zylindrische Bohrungen oder Ausfräsungen 7 und 8 eingelassen. Die Ankerteile 3 und 4 sind durch einen

25. 11. 51

- 5 -

3146805

Zuganker 9 miteinander verbunden, wobei das erste Ankerteil 3 mit dem Zuganker z.B. mittels eines Kerbstiftes 11 fest verbunden ist, während das zweite Ankerteil 4 auf dem Zuganker 9 in Achsenrichtung verstellbar angeordnet ist. Die beiden Ausfräsungen 7 und 8 sind durch einen Schlitz 13 und 14 in den Platten 1 und 2 zur Aufnahme des Zugankers 9 miteinander verbunden. Die Breite der Schlitz 13 und 14 ist merklich größer als der Durchmesser des Zugankers 9, wodurch eine gewisse Verschiebung der Platten 1 und 2 gegeneinander zur Ausrichtung vor dem Verspannen der Platten miteinander möglich ist.

Das zweite Ankerteil 4 ist mittig zwischen den Planflächen seiner Zylinderform mit einer zweiteiligen Querbohrung 16 und 17 versehen, deren enger Teil 16 an den Durchmesser des Zugankers 9 angepaßt ist und deren weiter Teil 17 ein auf den Zuganker aufschraubbares Schneckenrad 19 aufnimmt. Das zweite Ankerteil 4 ist außerdem mit zwei zur Achsrichtung parallelen und in gleichen Abständen zur Achse der Zylinderform und diametral zueinander angeordneten Querbohrungen 21 und 22 für ein einzusetzendes Spannwerkzeug 23 oder eine Spannschnecke 24 (Fig. 3 und 4) versehen. Das Spannwerkzeug 23 ist mit einer Schnecke 25, einem mittleren Bund 27 und einem Schaft 29 zum Einspannen in ein Schraubwerkzeug ausgestattet. Bei einem Einsatz des Spannwerkzeugs 23 in die Querbohrung 21 erfolgt eine Drehung des Schneckenrades 19 in Spannrichtung (Pfeil 31), während bei einem Einsatz des Spannwerkzeugs 23 in die Querbohrung 22 ein Lösen der Spannvorrichtung erfolgt. Falls es erwünscht ist, daß das Spannen oder Lösen der Spannvorrichtung mit Hilfe eines gebräuchlichen Schraubendrehers erfolgen soll, wird eine Spannschnecke 24 (Fig. 3) eingesetzt, die mit einem flachen Kopf mit einem Schlitz für den Schraubendreher versehen ist. Diese Spannschnecke 24 bleibt nach dem Spannen der Vorrichtung in der Bohrung und ist auf diese Weise jederzeit griffbereit, wenn eine Auflösung der Verbindung gefordert ist.



Als erste Alternativlösung ist vorgesehen, anstelle von Schneckenrad 19 und Schnecke 25 als Winkelgetriebe ein auf den Zuganker 9 aufschraubbares Schraubenrad und ein als Schraubenrad ausgebildetes Spannwerkzeug zu verwenden (nicht dargestellt).

In einer zweiten Alternativlösung ist als Winkelgetriebe ein auf den Zuganker 9 (Fig. 5 und 6) aufschraubbares Kegelrad 33 und ein als Antriebskegelrad 35 ausgebildetes Spannwerkzeug vorgesehen. Das zweite Ankerteil 37 dieser Ausführung unterscheidet sich gegenüber dem zweiten Ankerteil 4 der Vorrichtung gemäß den Fig. 1 und 2 lediglich dadurch, daß nur eine Bohrung 39 für das einzusetzende Spannwerkzeug vorgesehen ist. Diese rechtwinklig zur Achse des Zugankers 9 verlaufende Bohrung 39 liegt genau in Achsrichtung des Zugankers unmittelbar vor dem Kegelrad 33. Auch bei dieser Ausführung kann in analoger Weise entsprechend der Vorrichtung gemäß den Fig. 1 und 2 ein in ein Schraubwerkzeug einzuspannendes Spannwerkzeug 41 oder ein Antriebskegelrad mit einem flachen Kopf (nicht dargestellt) mit Schlitz für einen Schraubendreher vorgesehen werden.

Die in den Fig. 1 bis 6 dargestellten Ankerteile 3, 4 und 37 weisen eine zylinderförmige Gestalt auf, es wird jedoch betont, daß die Ankerteile auch jede andere geeignete Form erhalten können, wie z.B. quaderförmig mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt.

Das Einsetzen der Ankerteile 3, 4 und 37 mit dem Zuganker 9 in die Ausfräsungen 7, 8 der Platten wird durch Vorsprünge 45 oder flache Rippen an der Mantelfläche oder den Seitenflächen erleichtert, wenn es sich um die Verbindung von Platten z.B. aus Holz handelt. Die Vorsprünge 45, die zweckmäßigerweise einen dreieckförmigen Querschnitt aufweisen, drücken sich beim Einführen der Ankerteile in die Wand der Ausfräsung

25.11.01

- 7 -

3146805

und verhindern das Herausfallen, wenn die Spannvorrichtung an der Unterseite der Platten eingesetzt werden muß. Es kann möglicherweise ganz auf die ersten Ankerteile 3 verzichtet werden, wenn eine der Platten 2 die Aufgabe des ersten Ankerteils übernehmen kann, indem der Zuganker 9 unmittelbar durch Einhängen oder Einhaken mit der Platte verbunden werden kann.

Nummer: 3146605  
 Int. Cl.<sup>3</sup>: F16B 12/18  
 Anmeldetag: 26. November 1981  
 Offenlegungstag: 1. Juni 1983

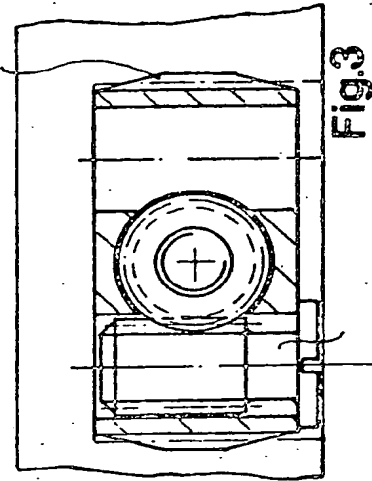
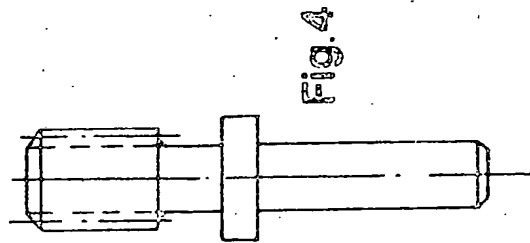
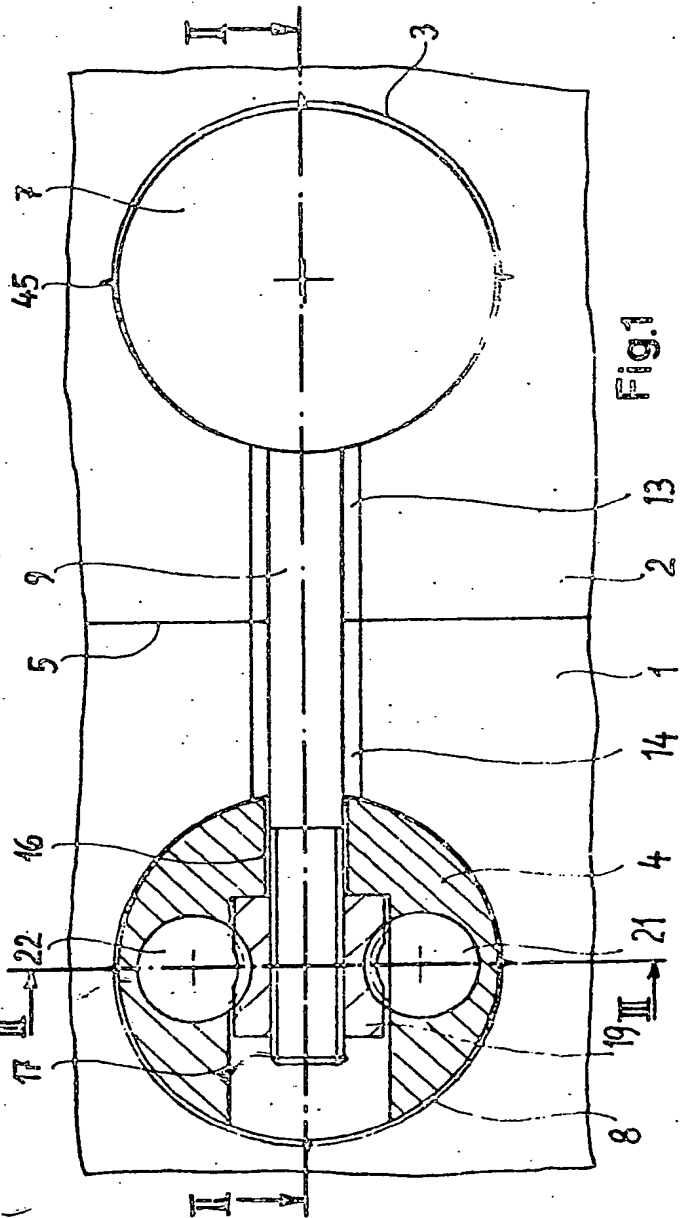
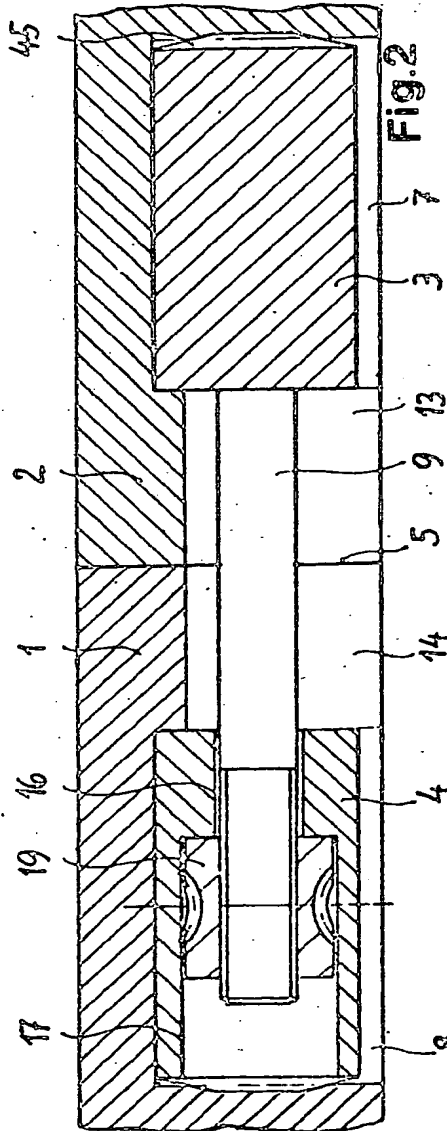


Fig.5

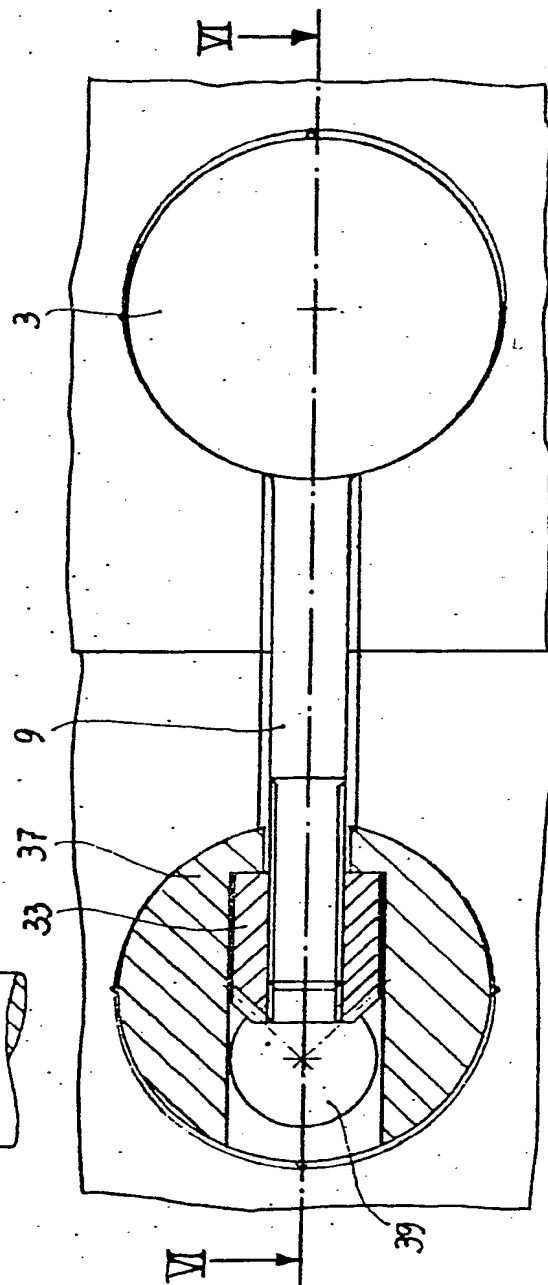
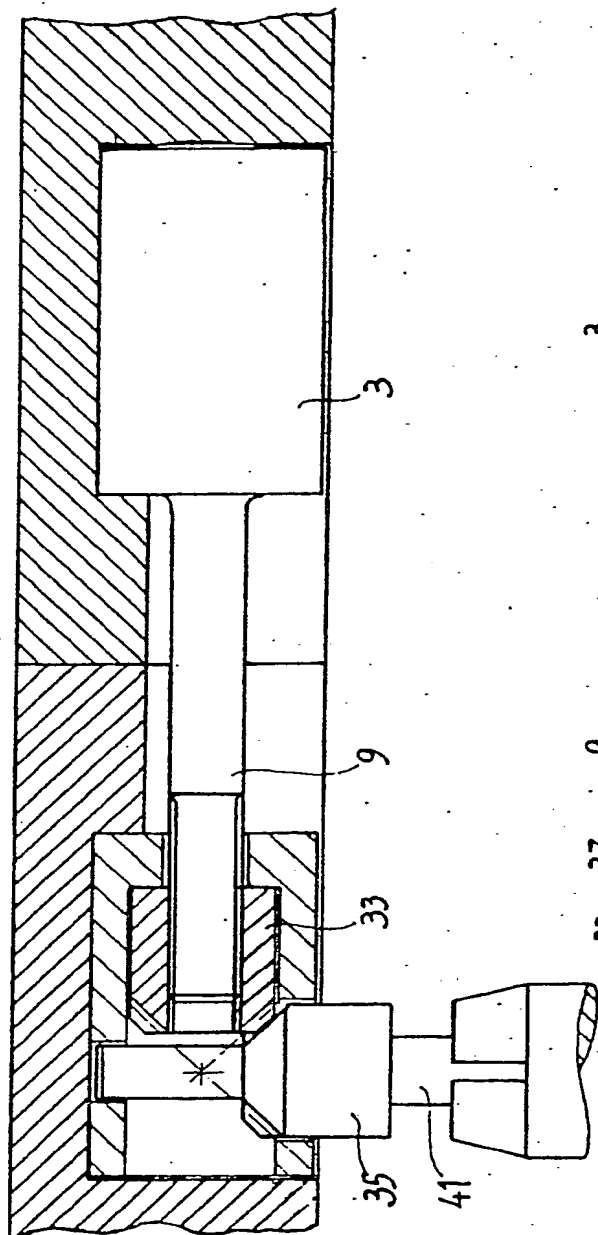


Fig.6



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**